

# 持続可能な道路を 計画・設計・建設するために

デジタル プロジェクト デリバリーを  
最大限に活用し、日常業務を効率化

 **AUTODESK**

# はじめに

一般・高速道路オーナーは、交通システムを維持し、市民の安全な移動を確保するという大きな責任を負っています。地域社会の将来的なニーズを考慮して運用計画を策定する必要があります。

テクノロジーの進化に伴い、一般道路や高速道路システムの計画・設計・建設・運用プロセスも、変化しつつあります。人口増加に伴う需要の高まりに対応しつつ、持続可能な開発目標 (SDGs) に取り組むためには、デジタルトランスフォーメーション (DX) ジャーニーを加速させる必要があります。これは私たちが現在直面している最大の課題の1つです。

DX は、プロジェクト ライフサイクル全体にわたるデジタル デリバリーを改善するための素晴らしいチャンスです。急速な変化を遂げている交通業界に、さまざまなメリットやレジリエンス、良い成果をもたらされるでしょう。運用・メンテナンスを改善するためには、チーム全体が新たな意識を共有し、力を1つに合わせて DX に取り組む必要があります。

クラウドベースのコラボレーション機能や、BIM と GIS の連携機能、共通の言語を使用する相互運用性のあるシステムなどをチームに導入することで、交通ソリューションの設計能力を高めることができます。そして持続可能な未来の実現に向けてレジリエンスを強化するために、相互運用性、オープン性、柔軟性などの要件を定義します。

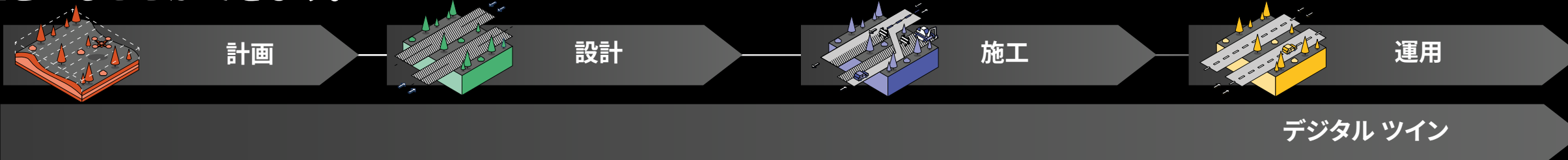
さらなる優れた一般・高速道路を実現するために  
DX ジャーニーを始めませんか？



# BIM でデジタル成熟度を変革する

02

クラウド コラボレーション機能や、BIM と GIS の連携機能、相互運用性のあるシステムなどのテクノロジーで、デジタル デリバリーを向上させることができます。



## プロジェクトの連携・管理・遂行をサポート

オートデスク ソリューションにお任せください。

### データ プラットフォーム

単一の共通プラットフォームで、プロジェクト管理が効率化します。BIM Collaborate、Takeoff、Build などのツールがあります。

## 設計ソリューション

設計・エンジニアリングのあらゆるニーズを解決するツールやワークフローを包括的に取りそろえています。AutoCAD、Civil 3D、Revit、InfraWorks、ReCap Pro、Navisworks などのツールがあります。

- 権限ベースのドキュメント管理と承認
- 指摘事項の追跡を一元化し、手戻りを削減
- 情報伝達の管理・追跡を強化
- データ交換の管理、設計プロセスの可視化、コラボレーションの促進
- 干渉チェックと指摘事項管理を自動化することで、施工可能性が向上
- プロジェクト データとダッシュボードを活用して傾向を把握し、リスクを低減し、意思決定を向上
- 現場とプロジェクト管理のワークフローを連携
- 共通データ環境で、品質と安全性の問題を管理
- 建設エンジニアリングの実施、作業範囲の分析、数量の計算
- 資産管理システムへの引き渡し、共通データ環境で効率化
- プロジェクト データを追跡しながら、交通システムを運用・保守
- 建物の現況をキャプチャしてデジタル化
- 道路プロジェクトの解析・シミュレーション・優先順位付け
- 予備設計に BIM ツールを活用して、設計プロセスを加速
- 製図、注釈付け、設計、2D ジオメトリや 3D モデルなどの設計の調整
- 設計データと施工データを 1 つのモデルに統合することで、ドキュメント管理と施工可能性が向上
- 5D 解析、干渉検出、設計シミュレーション、部門横断的な設計調整
- 1 つのモデルで設計データと施工データを一元管理
- 5D 解析、干渉検出、設計シミュレーションが向上
- 施工のスケジュール管理が改善し、交通の妨害を低減
- 現況をキャプチャし、現況データを処理することで、資産管理計画に役立つ情報を収集
- 設計から 3D モデルへと直接変換することで、竣工した建物を表すデジタル ツインの精度を向上

## 技術提携

業界をリードするテクノロジーに簡単にアクセス。あらゆるプロジェクトに役立つインサイトを収集し、精度や成果を高めることができます。



**ESRI:** 地理空間データを設計・施工情報と連携させて、自治体や周囲の構造データを組込むことで、資産に関する情報を詳細に確認できます。



**Oris:** 包括的な道路設計プロセスを実現します。コストや二酸化炭素排出量、設計解析を管理する機能を備え、Civil 3D にデータを読み込むこともできます。

# BIM と GIS、クラウド コラボレーション で連携、可視化、遂行

## Autodesk Construction Cloud と Esri の統合ソリューション「ArcGIS」で、生産性が向上

建設業界のプロジェクトは、時代とともに複雑化しています。現代の複雑なプロジェクトで情報に基づいた意思決定を行うためには、クラウドでワークフローを連携させる必要があります。コンテキスト（関連情報）を確認できなければ、設計中のアセットを実際の環境条件で視覚化するのは困難です。また、関係者間のコミュニケーションも難しくなります。

Autodesk Construction Cloud と Esri ArcGIS が連携することで、BIM と GIS、クラウド コラボレーションを組み合わせたソリューションが実現しました。設計や建設関連データと地理空間情報を組み合わせることで、価値あるインサイトが得られます。建設チームやアセット運用者は資産のライフサイクル全体を通じてこれを活用し、適切な意思決定を行うことができます。

この統合機能によって、設計情報と地理空間情報のフローが合理化され、意思決定者・設計者・施工者・運用者の各チームが、実際の環境を考慮しながら、重要な資産の計画・施工・管理を進めることが可能になります。また、主要関係者は、プロジェクトのライフサイクル全体を通じて、指摘事項やパフォーマンスを示すダッシュボードを確認しながら、実際の環境の情報に基づいて、デジタル モデルやさまざまなデータを検討できます。

“Esri の ArcGIS GeoBIM とオートデスクの BIM Collaborate Pro の連携機能によって、チーム間での調整がしやすくなります。実際の環境条件を設計に組み込み、重要な周辺データを反映させるためには、チーム間の調整が欠かせません”

— HNTB 社 地理空間・バーチャル エンゲージメント アソシエイト VP  
Darin Welch 氏

### メリット：



#### アプリケーションを構成

各タスク向けの Web アプリを使用して、パフォーマンスのステータスや問題を効率的に評価・監視できます。



#### 豊富なデータ

プロジェクト情報やポートフォリオレベルの情報が、資本改善プロジェクトの計画・遂行に役立ちます。



#### 進化したビジュアライゼーション

設計と実際の周辺環境を融合させたビジュアルが、プロジェクトの進捗報告や設計レビューに役立ちます。設計をよく理解できるようになり、承認プロセスが迅速になります。



#### パワフルなダッシュボード

パフォーマンス ダッシュボードは地理情報に対応し、豊富な情報を管理できます。スケジュールと予算を守りつつ安全にプロジェクトを遂行するために役立ちます。

# IFC の相互運用性とオープン性

## 引き渡し時に IFC 形式の設計成果物が選ばれる理由とは



多くの建設プロジェクトでは、さまざまなベンダーのソリューションが複数利用されています。しかしそのような環境では、複数チームのコラボレーションにおける作業の引き継ぎ時に情報が失われるリスクが生じ、高品質なデータが失われてしまうおそれもあります。そこで IFC のオープン スタンドアードや共通言語を使用すると、出力や中立的なデータ交換を指定できます。

IFC によって建設プロセスがスマートになるほか、オープン スタンドアードを統合・強化・開発してインテリジェントなデータを構築することで、インフラのプロセスとデータをひとつに統合することができます。さらに Civil 3D と Revit を直接的に統合し、既存の相互運用性を活用することもできます。

建設環境の効果的な管理や、BIM と GIS の連携および統合をサポートする情報交換プロセスや標準的なプロセスも備えています。スクリプトによる統合は、計算によるワークフローのカスタマイズに役立ちます。また、オープン API とクラウドによって、サードパーティ製ツールも統合できます。

世界的な BIM 義務化の動きが拡大するとともに、IFC ファイル形式の導入も広がっています。引き渡し時に設計成果物の形式として好まれるほか、単一のソフトウェアベンダーに縛られることなくデータにアクセス・共有できることも人気の理由となっています。

成果物の一部として納品され、施工や保守に利用される 3D モデルの相互運用性、柔軟性、オープン性を高めることに、オートデスクは取り組んでいます。また、その一環として IFC 4.3 をサポートしています。

# AWV 社 と Pàu 社は Forge でデータのサイロ化を解消 チームと情報をひとつに統合することで、 道路の管理・メンテナンスを向上

ベルギーの交通機関である Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) 社にとって、データの処理・共有を自動化することは不可欠です。フランダース地方を拠点する同機関は、約 7,000 キロメートルの道路と 7,700 キロメートルの自転車専用道路を管理しています。一般道路、自転車専用道路、高速道路の使いやすさや安全性を確保するためには、さまざまな要素を慎重に考慮する必要があります。

その結果、会社内の各部門でデータがサイロ化され、プロジェクトのライフサイクルが長期化する場合があります。古い道路をメンテナンスしながら新しい道路を建設するという需要に応えるためには、資産、メンテナンス、プロジェクトに関するデータを記録し、シームレスに共有できる環境が必要です。

そこで AWV 社は、プロジェクトやメンテナンスの作業におけるチームワークを強化し、情報の損失や手戻りのリスクを抑えるために、デジタル ユーザー エクスペリエンス エージェンシーの Pàu 社と提携しました。この 2 社は協力しながら Forge API プラットフォームを実装し、次のことを実現しました。



チーム横断的な  
知識の共有



プロセスの自動化によって  
道路のメンテナンスや  
安全性を向上



データのサイロ化を  
解消することで  
プロジェクトの遅延が低減

“Forge では、道路プロジェクト データにアクセスできるだけでなく、それを誰とでも共有できるのがメリットです”

Agentschap Wegen en Verkeer 社 コンサルタント兼  
BIM/OTL エキスパート/ Raf Vanlathe 氏



# さあ、DX ジャーニーを 始めましょう

デジタル プロジェクト デリバリーが、  
道路プロジェクトのライフサイクル全体  
に変革をもたらします。

DXジャーニーがここから始まります



Autodesk、オートデスクのロゴ、および InfoWorks は、米国およびその他の国々における Autodesk, Inc. およびその子会社または関連会社の登録商標または商標です。

その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも該当製品およびサービスの提供、機能および価格を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。© 2024 Autodesk, Inc. All rights reserved.